

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-245871

(43)公開日 平成7年(1995)9月19日

(51)Int.Cl.*	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
H 02 H 7/04	C	9378-5G		
H 01 F 27/40		8123-5E		
H 02 H 5/04	B			
H 05 B 6/68	3 3 0	D 7361-3K		

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 5 頁)

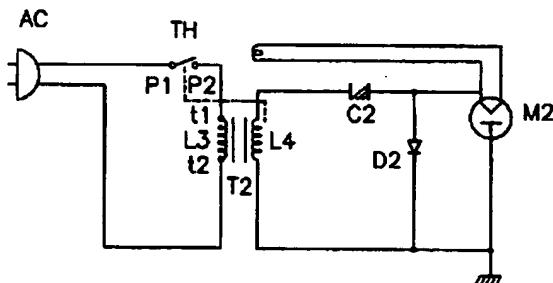
(21)出願番号 特願平6-286460	(71)出願人 591213405 大宇電子株式會▲社▼ 大韓民国ソウル特別市中區南大門路5街 541番地
(22)出願日 平成6年(1994)11月21日	(72)発明者 林 炳甲 大韓民国ソウル特別市冠岳区新林本洞11-24
(31)優先権主張番号 24724/93	(74)代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)
(32)優先日 1993年11月19日	
(33)優先権主張国 韓国 (KR)	
(31)優先権主張番号 24739/93	
(32)優先日 1993年11月19日	
(33)優先権主張国 韓国 (KR)	

(54)【発明の名称】電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は電子レンジ用高圧トランスの温度を直接感知して高圧トランスへの電力供給を調節することで、高圧トランスの温度過昇を効果的に防止するとともに製造費及び維持費の安い電子レンジの高圧トランスの過熱防止装置を提供することを目的としている。

【構成】 絶縁特性に優れたブレケットの凹部内に挿入固定され、2次コイルの外面に付着されたサーモスタットが2次コイルでの温度によって開閉されることで、高圧トランスの1次コイルへの電源供給が制御され、従って、高圧トランス及びマグネットロンの作動が制御され高圧トランスの過熱が防止される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 A C 電源が供給される 1 次コイル、そして 1 次コイルより高い電圧が印加される 2 次コイルを備えた高圧トランス；上記 2 次コイルから電圧が印加される電子レンジの加熱室に極超短波を発振させるための発振回路；そして、上記 1 次コイルの一端子に連結され、上記 2 次コイルの外面に設置されたサーモメーターを備えたことを特徴とする電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 2】 上記発振回路は上記 2 次コイルに電気的に連結され電子レンジの加熱室に極超短波を発振させるマグネットロン、上記マグネットロンと上記 2 次コイルとの間にこれらと直列に連結された高圧コンデンサー、そして上記マグネットロンに並列に連結された高圧ダイオードを含むことを特徴とする請求項 1 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 3】 上記サーモスタッフは上記 2 次コイルとの絶縁のためにプラケット内に挿入された状態で設置されることを特徴とする請求項 1 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 4】 上記プラケットは絶縁特性に優れた P B T やフェノール樹脂等の材質で製造され、上記 2 次コイルの外面にシリコンテープ等で付着されることを特徴とする請求項 3 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 5】 上記プラケットは凹部が形成された本体部、本体部を支持し上記 2 次コイルに接着される基底板、そして上記凹部内に設置され上記サーモメーターを上記凹部内に固定させるための手段を備えたことを特徴とする請求項 3 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 6】 上記基底板の後面は上記 2 次コイルに密着され得るように湾曲されたことを特徴とする請求項 5 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 7】 上記固定手段は上記凹部の一角内側に形成されたネジ孔、上記凹部の上部を横切るクロシングバー、そして上記クロシングバーの一端部を貫通して上記ネジ孔に締結される締結手段であることを特徴とする請求項 5 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 8】 上記締結手段はボルトまたはネジであることを特徴とする請求項 7 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 9】 上記固定手段は上記凹部内に設置された二つの弹性フックであることを特徴とする請求項 5 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【請求項 10】 上記フックの各々は先端部に形成された突起、そして後面に付着された補強用けたを含むことを特徴とする請求項 9 記載の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、電子レンジは高周波電界によって食品を誘導加熱する調理器として加熱室と機械室を備え、機械室に備えられたマグネットロンから発振された極超短波を加熱室内に照射して加熱室内の食品の内部の分子運動を活性化させることで加熱する装置である。

【0003】 しかし、マグネットロン発振のために使用する高圧トランスは多量のコイルでなされているので作動の際に多くの熱が発生するが、これによって電子レンジの機械室が過度に加熱されれば作動効率が低下され部品の損傷や火災が発生する可能性が高くなる。従って、高圧トランスの作動の際にその温度の上昇を防止するための適切な手段が要請されており、特に国際電気規格 (IEC 335-1) では電子レンジ用高圧トランスの最高温度を摺氏 210 度に制限している。

【0004】 図 5 はこのような機械室内の温度上昇を防止するための従来の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置の一例の回路図である。同図に示すように、高圧トランス T1 は A C 電源が印加される 1 次コイル L1 と 2 次コイル L2 を備え、高圧トランス T1 の 2 次コイル L2 側には高圧フューズ F1、高圧コンデンサー C1、高圧ダイオード D1、そして、マグネットロン M1 を含む回路が構成されている。

【0005】 このような従来の過熱防止装置では、過電流が流れると、高圧フューズ F1 が切れるか、またはその以前に高圧ダイオード D1 が短絡 (short) される。高圧ダイオード D1 が先に短絡される場合には、2 次コイル L2、高電圧フューズ F1、高電圧コンデンサー C1、高電圧ダイオード D1 を含む一つの閉鎖ループが構成される。この際、閉鎖ループ内には急に多くの電流が流れ、高圧フューズ F1 が切れるようになる。高圧フューズ F1 が切れた場合、高圧トランス T1 の 2 次コイル L2 側への電源供給が中断され、高圧トランス T1 での温度過昇とこれによる火災の恐れを防止することができ、また、マグネットロン M1 の作動が中止される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような構成を備えた従来の電子レンジ用トランスの過熱防止装置では、高圧トランスの温度が直接感知されず、そこを流れる電流によってその温度が間接的に予測されるため、高圧トランスの温度過昇が効率的に防止できなく、正常動作の際にも過度突入電流によってフューズが切れて作動が中断される恐れがあった。また、従来の装置では、

一旦高圧ダイオードが短絡され、そして／または高圧フューズが損傷されてしまえば、高圧用としての高価の部品をその都度交替しなければならなく、従って維持費が高く所要されるとの問題点もあった。従って、本発明は電子レンジ用高圧トランスの温度を直接感知して高圧トランスへの電力供給を調節することで、高圧トランスの温度過昇を効果的に防止することができ、またトランス動作の安全性を確保することができるとともに、製造費及び維持費の安い電子レンジの高圧トランスの過熱防止装置を提供することをその技術的課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の技術的課題を解決するための本発明は；AC電源が供給される1次コイル、そして1次コイルより高い電圧が印加される2次コイルを備えた高圧トランス；上記2次コイルから電圧が印加され、電子レンジの加熱室に極超短波を発振させるための発振回路；そして、上記1次コイルの一端子に連結され、上記2次コイルの外面に設置されたサーモメーターを備えた電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置を提供する。

【0008】望ましくは、上記発振回路は上記2次コイルに電気的に連結され電子レンジの加熱室に極超短波を発振させるマグネットロン、上記マグネットロンと上記2次コイルとの間にこれらと直列連結された高圧コンデンサー、そして、上記マグネットロンに並列に連結された高圧ダイオードを含む。

【0009】本発明の一実施例によれば、上記サーモメーターは上記1次コイルの一端子に連結され、PBTやフェノール樹脂等の絶縁特性に優れた材料で製造され、上記2次コイルの外面にシリコンテープ等で付着されるプラケット内に挿入され上記2次コイルの外面に設置され、上記プラケットは凹部が形成された本体部、本体部を支持し上記2次コイルに密着され得るように湾曲された基底板、上記凹部の一角内側に形成されたネジ孔、上記凹部を横切るクロシングバー、そして上記クロシングバーの一端部を貫通して上記ネジ孔に締結されるボルトまたはネジを備える。

【0010】本発明の他の一実施例によれば、上記プラケットは凹部が形成された本体部、本体部を支持し上記2次コイルに密着され得るように湾曲された基底板、そして各々先端部に形成された突起と後に付着された補強用けたを有し、上記凹部内に設置された多数の弾性フックを備える。

【0011】

【作用】本発明の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置では、2次コイルでの温度が所定値以下の場合は、サーモスタットの二つの接点は閉ざされた状態で維持され、従って、1次コイルへの電源供給がサーモスタットを通じて安定的に行われ、高圧トランス及びマグネットロンが正常に作動される。一方、高圧トランスが過熱さ

れ所定値以上の温度になると、サーモスタットの二つの接点は開放され1次コイルへの電源供給が中断され、従って高圧トランス及びマグネットロンの作動が中止するようになる。再び、高圧トランスが冷却されサーモスタットが所定値以下の温度を感知すれば、接点は閉ざされ高圧トランスへの電源供給が再開される。

【0012】

【実施例】以下、本発明の望ましい一実施例を添付図面を参照しながらより詳細に説明する。

10 【0013】図1は本発明の1実施例による電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置の回路図である。同図に示すように、高圧トランスT2はAC電源が印加される1次コイルL3と2次コイルL4とを備えており、高圧トランスT2の2次コイルL4側には、高圧コンデンサーC2、高圧ダイオードD2、そして、マグネットロンM2を含む回路が構成されている。マグネットロンM2は高圧ダイオードD2に並列に連結されている。

【0014】一方、回路遮断機として望ましいサーモスタットTHが低電圧のAC電源が印加される高圧トラン

20 ST2の1次コイルL3の一側端子に連結される。

【0015】サーモスタットTHは高圧トランスT2の外面に直接付着され高圧トランスT2での温度を感知し、その温度によって1次コイルL3への電源供給を制御する。高圧トランスT2において一番大きい発熱を起こす部分は巻線回数の多い2次コイルL4があるのでサーモスタットTHは図2に示すように、高圧トランスT2の2次コイルL4上に付着される。この際、2次コイルL4との絶縁のためにサーモスタットTHはブラケット内に挿入された状態で設置される。

30 【0016】ブラケット3は絶縁特性に優れ、絶縁性の良好なPBT (Poly Butylene Terephthalate) やフェノール樹脂等の材質で製造され、高圧トランスT2の2次コイルL4の外面にシリコンテープ等で付着される。

【0017】図3(a)及び図3(b)は本発明の一実施例によるブラケット3の平面図及び断面図である。同図に示すように、ブラケット3は本体部5と基底板6を備え、本体部5には凹部4が形成されている。本体部5の一角内側にはネジ孔7が形成されている。基底板6の後面は高圧トランスT2の表面によく付着され得るように湾曲されている。

40 【0018】サーモスタットTHは、図3(c)に示すように、凹部4内に挿入された後、サーモスタットTHの上部を押すクロシングバー8が凹部4上に架けられた後、クロシングバー8の一角を貫通してネジ孔7に締結されるネジ8aまたはボルト等によって凹部4内に固定される。

【0019】図4(a)及び図4(b)は、本発明の他の実施例によるブラケット13の平面図及び断面図である。本実施例によるブラケット13はネジ孔7及びクロ

シングバー8の代わりに凹部14内に設置された二つのフック18を備えた点を除いては、図3(a)及び図3(b)のプラケット13と同一である。即ち、プラケット13は本体部15と基底板16とを備え、本体部15には凹部14が形成されている。基底板16の後面は高圧トランスト2の表面によく付着され得るように湾曲されている。凹部14内には二つのフック18が設置されている。各々のフック18の先端部には突起18aが備えられ、フック18の後面には補強用けた18bが備えられている。

【0020】サーモスタットTHは、図4(c)に示すように、凹部14内の弾性を有する二つのフック18の間に挿入された後、これらによって凹部14内に固定される。

【0021】以上のような構成を有する高圧トランスの過熱防止装置では、2次コイルL4での温度が所定値以下のは場合は、サーモスタットTHの二つの接点は閉ざされた状態で維持され、従って、1次コイルへの電源供給はサーモスタットTHを通じて安定的に行われ、高圧トランスT2及びマグネットロンM2が正常的に作動される。一方、高圧トランスT2が過熱され所定値以上の温度になると、サーモスタットTHの二つの接点は開放され1次コイルL3への電源供給が中断され、高圧トランスT2及びマグネットロンM2の作動が中止されるようになる。再び、高圧トランスが冷却され、サーモスタットTHが所定値以下の温度を感知すれば、接点は閉ざされ高圧トランスT2への電源供給は再開される。

[0022]

【発明の効果】本発明の温度過昇防止回路によれば、2次コイルを流れる電流量の測定等を通じた間接的な方法で温度が予測されるものではなく、サーモスタットによる直接感知を通じて温度が感知されるので、高圧トランジストの温度過昇を安定的にかつ信頼性高く保護することができ、温度によってマグнетロンの電源供給回路の開閉が自動に行われる所以、高圧フューズ等の部品を交替する必要がなくなり、また、維持費の節減が図れるとの効果がある。

【0023】尚、本発明の温度過昇防止回路では、サーモスタットを高圧トランジの1次側コイルに連結させることで、サーモスタットやサーモスタットの端子及びそ

の他の部品として高圧用に比べて相対的に低価の低圧用部品を利用することができ、従って、2次側コイルに高圧用フューズ等を設置する場合に比べて製作費を低減することができるとの効果がある。

【0024】以上、本発明を上記の実施例に基づいて具体的に説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で変更及び改良が可能なことは勿論である。

【画面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の一実施例による電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置の一例の回路図である。

【図2】図1の実施例によって2次コイル上にサーモスタットが付着された高圧トランスの斜視図である。

【図3】図3 (a) は図2のブラケットの平面図である。図3 (b) は図3 (a) においてM-M線に沿って切取されたブラケットの断面図である。図3 (c) はサーモスタットが凹部内に挿入固定された図2のブラケットの断面図である。

【図4】図4 (a) は本発明の他の実施例によるブラケットの平面図である。図4 (b) は図4 (a) においてN-N線に沿って切取されたブラケットの断面図である。図4 (c) はサーモスタットが凹部内に挿入固定された図4 (a) 及び図4 (b) のブラケットの断面図である。

【図5】従来の電子レンジ用高圧トランスの過熱防止装置の回路図である。

【符号の説明】

	T 1、T 2	： 高圧トランス
	L 1、L 3	： 1次コイル
30	L 2、L 4	： 2次コイル
	C 1、C 2	： 高圧コンデンサー
	D 1、D 2	： 高圧ダイオード
	M 1、M 2	： マグネトロン
	3、13	： ブラケット
	4、14	： 回部
	5、15	： 本体部
	6、16	： 基底板
	7	： ネジ孔
	18	： フック

[图 1-1]

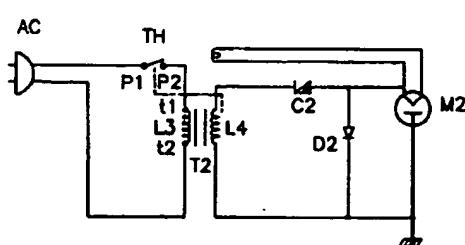
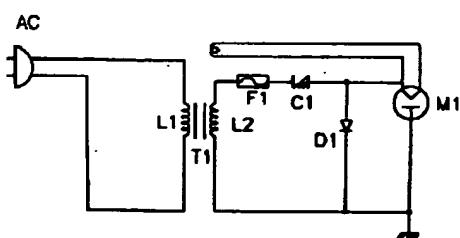
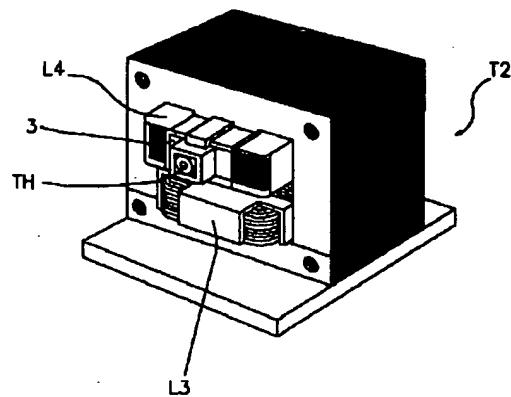


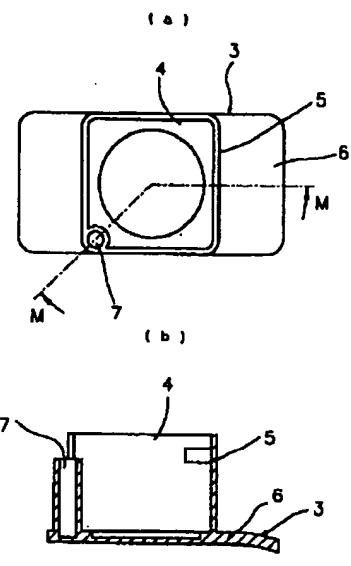
圖 51



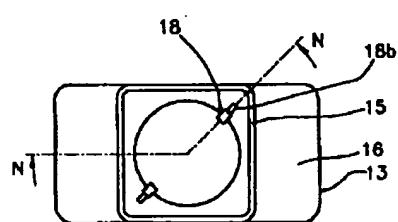
【图2】



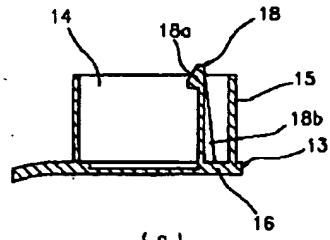
[図3]



【图4】



(b)



(a)

